

## 웹서비스 기술의 프로젝트 평가관리시스템에의 응용

김중수\* · 오현승\*

\* 한남대학교 산업시스템·기계공학부

### \*Application of Web Service Technology to Project Evaluation Management

Chong-Su Kim\* · Hyun-Seung Oh\*

\* School of Industrial Systems & Mechanical Engineering, Hannam University

Evaluating a project is one of the key activities in managing projects, and thus it should be implemented as a part of the entire project management system. However, currently deployed systems suffer from deficiencies such as the lack of supporting distributed environment and integrity problems. Web service technology, which enables applications to work inter-operatively under a distributed computing environment, is said to solve such problems. In this paper, the web service technology is applied to evaluation management systems. The process of evaluation is designed based on the web service, data is modeled and a pilot system is implemented to test the feasibility of the technology to the domain of project evaluation.

**Keywords :** Web Service, Project Management, Project Evaluation

### 1. 서론

프로젝트에 대한 평가는 프로젝트 관리의 필수적인 요소이다. 프로젝트 관리는 프로젝트 수명주기 전 단계에 걸쳐 이루어지는데, 프로젝트의 중간 또는 최종 결과에 관한 평가를 관리하는 일은 가용자원의 한도 내에서 당초 설정한 목표를 달성하기 위하여 프로젝트 수행을 통제하는 수단으로 중요한 의미를 지닌다. 특히, 주요 업무가 프로젝트의 형태로 수행되는 조직이나 기업의 경우에는 회계, 구매, 인사 등의 업무가 어떤 형태로든 프로젝트 관리시스템에 연계되어 운영되어야 하므로 평가를 관리하는 시스템은 전사적인 업무처리를 담당할 수 있는 기능을 구비해야 한다. 이러한 요구사항을 충족시키기 위하여 다양한 평가관리시스템들이 구축되어 활용되고 있다. 시스템 구성의 측면에서 이들은 전통적인 클라이언트-서버 환경에서 보다 유연한 웹 기반의 시스

템 환경으로 전환하고 있는 추세이다.

그러나 기존의 평가관리시스템들은 몇 가지 문제점을 드러낸다. 우선, 이들 시스템은 단순히 평가대상에 대한 정보를 수집하여 평가관련자들에게 제공하는 수준으로, 상이한 플랫폼이 혼재된 환경에서 다양한 컴퓨팅 환경을 사용하는 평가자들에게 보다 일관된 방법으로 정보와 서비스를 제공하지 못한다. 또한 평가자가 평가업무를 수행하기 위하여 시스템에 접속할 때 클라이언트 환경에 따라 관련 프로세스가 상이하게 실행되는 등 기존 웹기술의 문제점을 그대로 드러낸다.

이러한 문제점들은 평가관리시스템의 구현에 웹서비스 기술을 응용함으로써 해결할 수 있다. 웹서비스는 인터넷 및 그와 관련된 표준을 통하여 단일 기업 내 그리고 기업간 사용되는 기존의 애플리케이션을 다양한 플랫폼의 분산 환경에서 상호운영이 가능하도록 해주는 표준화된 소프트웨어 기술로 정의될 수 있다. 시스템 구

\* 이 논문은 2002년도 한남대학교 학술연구조성비 지원에 의하여 연구되었음

측의 측면에서 보면 웹서비스 기술은 플랫폼 독립적이며, 이기종 데이터베이스를 연동시키고, 구현 언어의 제한 받지 않는 분산 어플리케이션 시스템을 구현하는 개발패러다임의 역할을 한다.

본 논문에서는 기존 평가관리시스템의 제반 문제점들을 해결하기 위하여 새로운 웹서비스 기술에 바탕을 둔 프로젝트 평가관리시스템을 제안한다. 웹서비스 기술을 이용하여 구현된 프로젝트 평가관리시스템은 평가자와 프로젝트 관련자들이 필요한 서비스를 쉽게 발견하여 이용할 수 있게 하며, 표준화된 프로토콜을 이용하여 다수의 조직이 관련되는 평가관리 환경에서 여러 어플리케이션들이 운영체제 및 플랫폼에 상관없이 상호 운영될 수 있는 기반을 제공한다.

우선 시스템의 대상이 되는 평가관리의 영역을 선정한 후, 웹서비스 기술 환경에 부합하는 평가프로세스를 정립하고 그에 기반을 둔 데이터모델을 만든다. 이를 바탕으로 적절한 상용 툴을 사용하여 소규모의 평가관리 시스템을 구현한 후 적절한 테스트 패러다임 하에서 제안된 시스템의 유용성 여부를 확인하고자 한다.

## 2. 관련 연구

### 2.1 프로젝트 평가관리시스템

프로젝트는 어떤 조직이 정성적 혹은 정량적으로 규정된 목표를 달성하기 위하여 주어진 시간과 비용의 한계 내에서 자원을 효율적으로 활용하고자 하는 일련의 비정형적인 활동으로 정의된다 [10]. 이러한 도구적인 관점에서의 정의는 경영모델로서의 프로젝트 관리와 관련이 있다. Kerzner에 의하면 프로젝트가 진행되는 모습은 그 기업의 경영상태를 평가할 수 있는 기준이 된다 [9]. 따라서 프로젝트 관리는 해당 업무의 부분적인 최적화의 틀에서 벗어나 전사적인 기업경영의 관점에서 조망될 필요가 있다. 프로젝트 관리시스템은 프로젝트의 전수명주기에 걸쳐 프로젝트의 활동과 그 산출물을 관리하는 시스템이다. 프로젝트의 관리에는 각종 정보가 요구되는데 이 정보를 획득, 입력하고 관리하는 작업에는 많은 시간과 노력이 소요된다. 따라서 관련정보의 관리 는 프로젝트 관리시스템의 핵심적인 기능이 되어야 한다.

프로젝트를 통하여 가용의 자원범위 내에서 당초 설정한 목표를 달성하기 위해서는 매 단계별로 프로젝트의 진행상황 및 그 산출물을 평가하고 이를 바탕으로 프로젝트의 진행을 제어할 필요가 있다. 즉, 프로젝트에 대한 평가는 프로젝트 관리의 주요 수단이 된다. 프로젝트

에 대한 평가는 예산, 일정, 산출물, 인력 등 다양한 측면에서 이루어지므로 프로젝트 평가관리시스템은 이를 효율적으로 수행할 수 있도록 설계되고 구현되어야 한다. 현재 다양한 분야에서 여러 종류의 평가관리시스템들이 개발되어 운영되고 있다. 많은 경우 평가관리시스템은 전체적인 프로젝트 관리시스템의 일부로서 통합되어 존재하므로 평가관리기능을 가진 부분을 독립적으로 파악하여 분석하기는 쉽지 않다. 공공 연구부분의 프로젝트에 대한 평가관리는 [4]에서 상세히 기술된다. 이 밖에도 웹을 이용하여 학습의 진행상태를 평가하는 시스템과 [1][2], 원격학습 환경에서 웹을 활용하여 분산적 평가가 이루어지도록 구현된 시스템의 사례도 발견된다[3].

이들 기존의 평가관리시스템은 여러 문제점을 지닌다. 우선, 다양한 플랫폼이 혼재된 이기종 환경에의 대응이 부족하다. 단순히 평가 대상 자료를 수집하여 단순가공한 후 이를 평가자들에게 제공하는 정도이며, 상이한 플랫폼이 혼재된 환경에서 평가에 필요한 정보 및 서비스를 평가자들에게 일관된 방법으로 제공하는 능력은 결여되어 있다. 이는 기존 인터넷의 한계를 그대로 반영하는 것이다. 또한 평가자의 클라이언트 환경에 따라 관련 프로세스가 상이하게 실행되는 등 분산 환경에의 대처가 미비하다. 의사교환수단의 비실시간성도 보안이나 피드백의 가용성 측면에서 문제가 된다.

### 2.2 웹서비스

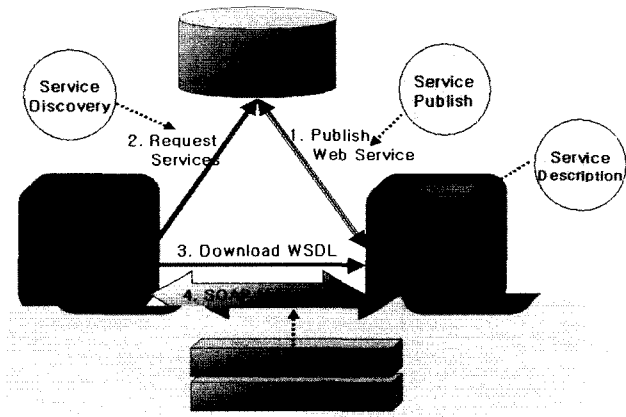
웹서비스는 현재 진화하고 있는 기술로서 아직 통일된 개념이 정립되어 있지 않다. 기술적으로 웹서비스는 인터넷상에서 표준화된 기술을 사용하여 소프트웨어 애플리케이션을 구현하는 기술이며 [1], 비즈니스의 측면에서 보면 웹서비스는 표준화된 기술에 의해 인터넷상에서 구현되고 이용되는 프로세스의 집합체로 정의가 된다. 본 논문에서는 인터넷 및 그와 관련된 표준을 통하여 단일 기업 내 그리고 기업간 사용되는 기존의 애플리케이션을 다양한 플랫폼의 분산 환경에서 상호운영이 가능하도록 해주는 표준화된 소프트웨어 기술로 웹서비스를 정의한다.

기존의 웹기술과 비교하여 볼 때 웹서비스의 장점으로는 우선 플랫폼 및 디바이스로부터의 독립성을 들 수 있다. 또한, 웹서비스는 동적인 기능을 제공한다. 업무수행에 요구되는 다양한 서비스들을 실시간으로 탐색하여 연계하고 사용할 수 있다. 개발자의 입장에서 웹서비스는 프로그램 언어에 독립적이며 구현이 비교적 간단하고 이질적인 어플리케이션과 환경들을 서로 연결시켜주는 개발환경을 제공한다. 반면, 웹서비스는 사용되는 프

로토콜이 보안에 상대적으로 취약하고, QoS (Quality of Service)나 트랜잭션 기능이 거의 없다는 단점도 있다. 웹서비스가 아직 정립단계의 기술임을 감안하면 이러한 문제는 이른 시간 내에 해결되리라 생각된다 [6].

웹서비스는 Service Broker, Service Requester와 Service Provider의 구성요소로 이루어져 있으며, 이들 구성요소에 Publish, Find 및 Bind라 불리는 핵심기능들이 수행된다. Publish 기능은 Service Provider가 서비스의 기능을 Service Broker에 전파하는 기능을 의미하며, Find는 Service Requester가 솔루션을 제공하는 서비스와 상호작용할 수 있는 서비스 집합을 찾기 위해 Service Registry를 검색하는 기능을 나타낸다. 마지막으로 Bind는 Service Requester가 요구되는 서비스를 사용하기 위해 Service Provider와 협상하는 기능을 말한다 [5].

위와 같은 기능들을 수행시켜 주는 기술적 요소로는 Service Publication 기능을 수행하는 UDDI (Universal Description, Discovery and Integration), Service Description 기능을 수행하는 WSDL (Web Service Description Language), XML Messaging 기능을 수행하는 SOAP (Simple Object Access Protocol), Transport 기능을 수행하는 인터넷 프로토콜 등이 있다. 이들 요소들을 채용한 웹서비스의 작동모습은 <그림 1> Service Oriented Architecture 과 같이 표현될 수 있다.



<그림 1> Service Oriented Architecture

웹서비스의 이러한 특성으로 인해 많은 기업들이 그들의 시스템을 웹서비스 기반으로 전환하려는 움직임을 보이고 있다. InfoWorld사의 설문조사에 따르면 조사대상 기업들 중 70%이상이 웹서비스의 중요성을 인식하고 있는 것으로 나타났으며, 그들의 대부분은 향후 1년 이내에 웹서비스 전략을 수립할 것이라고 응답했다. 또 다른 조사결과에 의하면 1000명의 주요 정보기술 담당자들 중 98%가 2년 이내 웹서비스가 가능한 애플리케이션

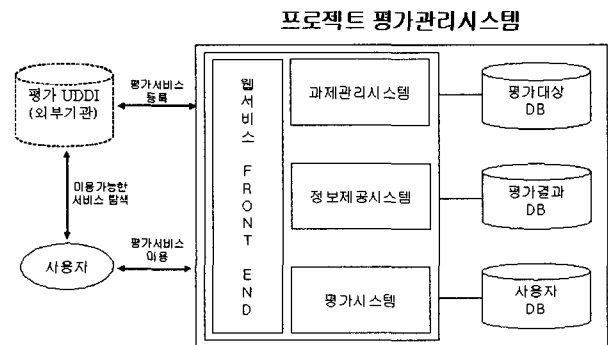
을 개발, 운용하겠다고 응답했다 [8]. 이들 설문조사의 결과는 시장에서 웹서비스의 중요성이 더욱 더 부각되고 있는 추세를 보여준다. 특히, 대부분의 응답자들은 기업간 협업이 아니라 우선 기업 내부의 자산과 서비스를 통합하기 위해서 웹서비스의 도입을 계획하고 있는 것으로 나타났다.

### 3. 시스템 설계

#### 3.1 접근방법

앞에서 설명한 바와 같이 기존의 단순한 웹기술에 기반을 두고 구현된 프로젝트 평가관리시스템은 분산된 이기종 플랫폼 환경에서 사용하기에는 여러 문제점을 지니고 있다. 본 논문에서는 웹서비스 기술을 이용한 프로젝트 평가관리시스템을 제안한다. 제안된 시스템은 기존의 평가관리시스템이 지닌 많은 문제점을 해결 또는 완화시켜주고 평가관리의 상위 개념인 프로젝트 관리의 표준화 및 효율화에도 기여하리라 생각한다.

이러한 시스템을 설계하기 위해서는 기준이 되는 업무 절차가 필요하다. 본 논문에서는 국내의 한 국방관련 연구소의 민군겸용기술 정보기반시스템 구축에 사용된 평가업무절차를 이용하고자 한다. 채택된 평가관리 절차를 분석하고 시스템의 대상이 되는 평가관리의 영역을 설정한 후, 이를 웹서비스를 적용하기에 적합한 형태로 리모델링하여 본 시스템의 프로세스로 삼는다. 이를 바탕으로 시스템에서 요구되는 각종 데이터가 웹서비스에서 이용 가능한 형태로 모델링된다.



<그림 2> 프로젝트 평가관리시스템 구성도

제안되는 평가관리시스템은 <그림 2>과 같이 구성된다. 전체 시스템은 정보제공시스템, 과제관리시스템 및 평가시스템 등 3개의 서브시스템으로 이루어진다. 정보제공시스템은 프로젝트 및 평가관련 홍보 및 일정, 평가

결과 등을 공지하고, 초기 프로젝트 등을 접수하는 기능을 한다. 과제관리시스템은 접수된 프로젝트들을 종합하여 분류별로 관리한다. 평가시스템은 관리되고 있는 프로젝트들을 평가하고 평가관련 의문사항 및 내용에 대한 커뮤니케이션 수단을 제공하며 그 결과를 관리한다. 위의 구성에서 외부기관에 의해 제공되어야 하는 평가관련UDDI는 여러 평가주체간의 협의에 의하여 표준적인 인터페이스가 정해질 수 있는 성질의 부분이므로 본문문에서 구현되지 않는다. 단지, 시스템의 타부분과의 인터페이스를 고려하여 임의의 데이터교환 포맷을 가정한다.

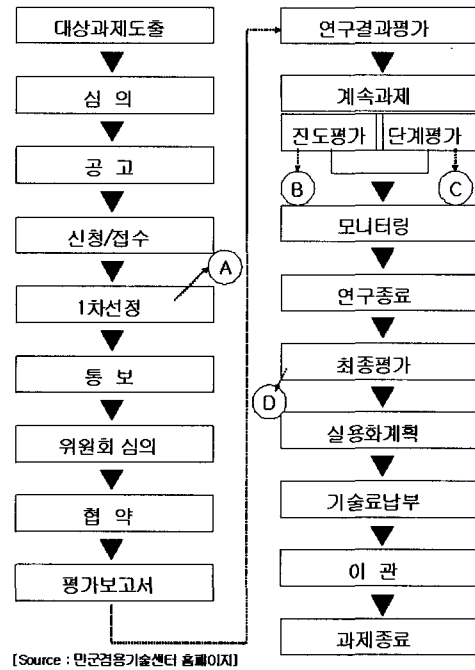
본 시스템의 서비스는 웹서비스 Front End를 통하여 사용자에게 제공된다. 웹서비스 Front End는 전문 웹서비스의 3개 구성요소 중 Service Provider와 Service Broker의 역할을 담당한다. 이중 Service Broker는 시스템의 담당영역이 광범위한 경우 별도의 서버로 분리될 수 있다. 데이터는 세 개의 영역으로 분리되어 설계되며, 구현단계에서의 단일 데이터베이스로의 통합을 고려하여 공통의 기준정보를 마련한다.

### 3.2 평가관리 프로세스의 설계

본 논문에서 제안하는 시스템의 평가 프로세서는 <그림 3>의 수작업 위주의 기존 평가업무 절차를 바탕으로 정립된다. 프로젝트 수요조사를 시작으로, 접수된 프로젝트 제안서를 심의하고 도출된 프로젝트 제안서에 대한 신청을 공고한 후 접수받은 제안서에 대하여 타당성 검토를 포함한 1차선정을 수행한다. 선정된 프로젝트에 대해 전문위원회의 심의를 통해 해당 업체와 협약을 맺고 그에 대한 보고서를 작성한다. 그 후, 평가가 진행되어 계속과제인 경우는 진도평가 및 단계평가를 통하여 지속적인 프로젝트 수행 여부가 결정된다. 이 과정은 모니터링을 통하여 관리되며, 프로젝트 종료 후 최종평가를 실시하고 이후 실용화 및 이전계획 등의 업무를 수행하게 된다.

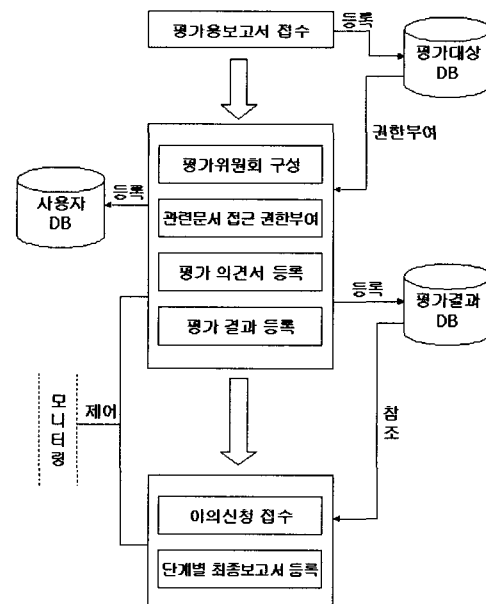
이러한 프로세서를 기준으로 설계된 프로세서 항목 중 실제적인 평가가 이루어지는 부분인 1차선정 (A), 진도평가 (B), 단계평가 (C) 및 최종평가 (D)에 대한 프로세서가 구현환경에 맞게 재설계될 수 있다. 이들 중 제안서를 통하여 프로젝트를 선정하는 1차선정 과정을 예로 들면 <그림 4>와 같이 구성된다. 등록된 사용자 중 해당분야에 적합한 전문가를 평가자로서 권한을 변경하는 방법으로 평가위원회를 구성한다. 기존의 오프라인 토의방식의 패널평가를 온라인상에서 수행할 수 있도록 절차를 재구성한다. 평가결과는 시스템 상에서 바로 등록되어 집계된다. 평가자는 평가접수 등록 이후 프로젝

트에 대한 평가의견을 제시할 수 있으며, 이는 프로젝트 수행 측에 온라인으로 실시간 통보되어 프로젝트 수행에 이용될 수 있다.



[Source : 만근경용기술센터 홈페이지]

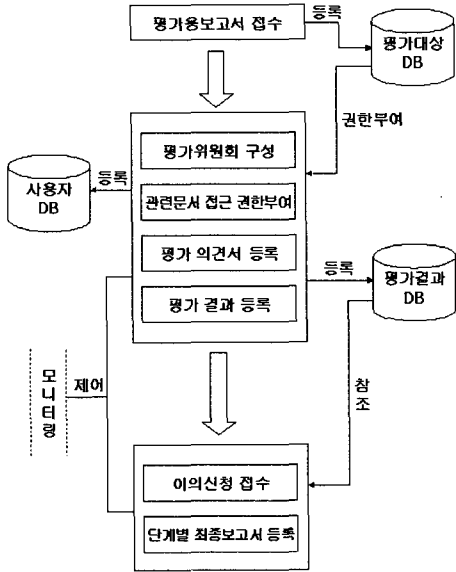
<그림 3> 기존의 평가관리 업무절차



<그림 4> 1차선정 프로세스 흐름도

또한, 단계평가 프로세서는 <그림 5>와 같이 구성될 수 있다. 다른 프로세스와 마찬가지로 웹서비스 환경을

이용하여 평가관련정보의 등록, 평가위원구성 및 평가관련등록이 동시 병행적으로 수행된다. 이 프로세스에서 모니터링은 지속적으로 프로젝트의 진행상황을 관찰하여 평가를 제어하기 위한 기능이다. 평가수행을 감독 및 관찰하는 도중 평가진행에 장애가 발생할 경우 문제점을 지적하고 해결 방안을 제시할 수 있다. 진도평가와 최종평가에 대한 프로세스도 비슷한 방식으로 설계된다.

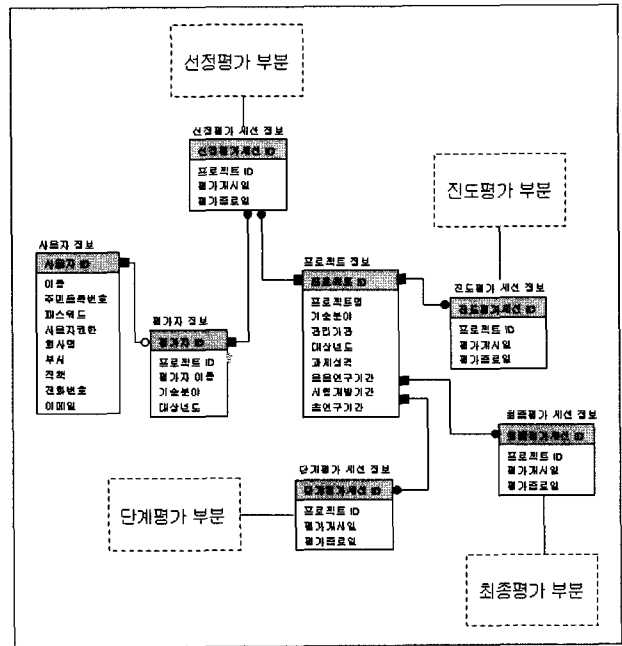


<그림 5> 단계평가 프로세스 흐름도

### 3.3 데이터모델링

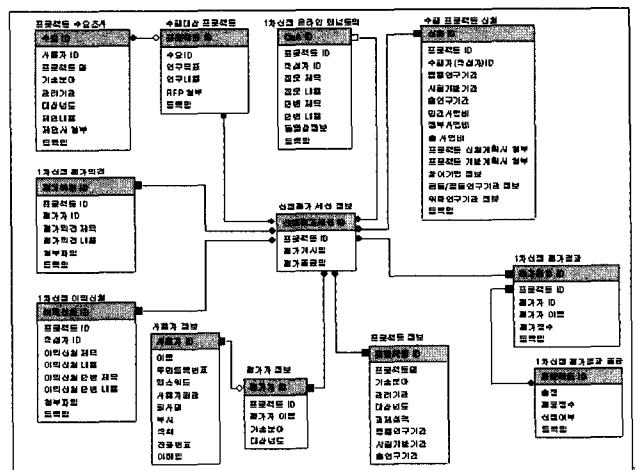
제안된 평가관리시스템을 구성하기 위하여 위에서 정립한 평가관리 프로세스를 바탕으로 시스템 구축에 필요한 데이터 항목을 추출한 후 시스템 분석 방법으로 모델링하였다. 데이터 항목의 추출을 위한 분석단계에서는 기존 문서의 분석방법에 주로 의존하였고 신규 프로세스에의 적용을 위하여 담당자와의 인터뷰도 병행하였다.

데이터모델의 전체적인 구조는 <그림 6>과 같다. 점선으로 된 부분은 상세사항이 생략된 부분이다. 본 데이터 모델에서 중심이 되는 기준정보는 프로젝트와 사용자에 관한 정보이다. 프로젝트에 관련된 기준정보는 '프로젝트' 테이블에 저장된다. 만일 프로젝트 정보의 변경이 발생하게 되는 경우 모든 프로젝트 관련 테이블들의 정보를 변경해야 하는 어려움이 따르므로 별도의 '프로젝트정보' 테이블과 구성하여 이와 같은 상황을 제어한다. 사용자에 관한 정보는 프로젝트의 평가시 사용자 중 평가자로서 등급이 변경되는 프로세스를 지원하기 위하여 필요하다.



<그림 6> 전체적인 데이터모델의 구조

본 데이터모델에서는 모든 개체들이 관계를 통하여 연결되어 단일의 데이터베이스를 구성하게 되지만 시스템에서의 역할에 따라 <그림 6>과 같이 크게 네 부분으로 구분할 수 있다. 이들은 각각 선정평가, 진도평가, 단계평가 및 최종평가이며 프로세스 모델의 평가관련 4개 부분과 일대일 대응관계에 있다. 이들 중 1차 선정평가 부분은 <그림 7>과 같이 모델링되며 아래와 같이 설명될 수 있다.



<그림 7> Part of ERD : 1차 선정평가

1차 선정평가는 프로젝트 수요조사를 통해 수집된 프로젝트 제안들 중 검증된 대상과제에 대해 수행 신청을

한 프로젝트를 평가하는 업무이다. '선정평가 세션정보' 테이블은 평가와 관련된 테이블을 통제하는데, 앞에서 설명된 기준정보 테이블인 '프로젝트 정보' 및 '평가자 정보'를 통하여 전체 데이터모델과 연결된다. 1차 선정평가는 보통 프로젝트별로 한차례 수행되는데 프로젝트 정보와 선정평가 세션정보를 분리한 이유는, 1차 선정평가 종료 이후 프로젝트를 수행하지 못한 프로젝트 신청자들이 이의제기를 한 경우 이에 대한 재평가가 이루어지기 때문이다.

### 4. 평가관리시스템의 구현

#### 4.1 닷넷 프레임워크

웹서비스 기술은 많은 업체들에 의해 지원되기 시작했으며 몇몇 대형 업체들은 단순히 구현을 위한 개발도구를 제공하는 수준을 넘어 수명주기관리 및 타 시스템과의 통합도구와 같은 요소들을 포함하는 전체적인 소프트웨어 개발 프레임워크를 제공하고 있다. 본 논문에서 제안되는 웹서비스 기술을 응용한 평가관리시스템을 구현하기 위하여 마이크로소프트사의 닷넷 프레임워크가 채택된다. 닷넷 프레임워크는 여러 개발환경 중 상대적으로 완성도가 높고 안정적이며 타 시스템과의 원활한 통합과 기존 시스템으로부터의 무리없는 이식을 지원하는 것으로 알려져 있다.

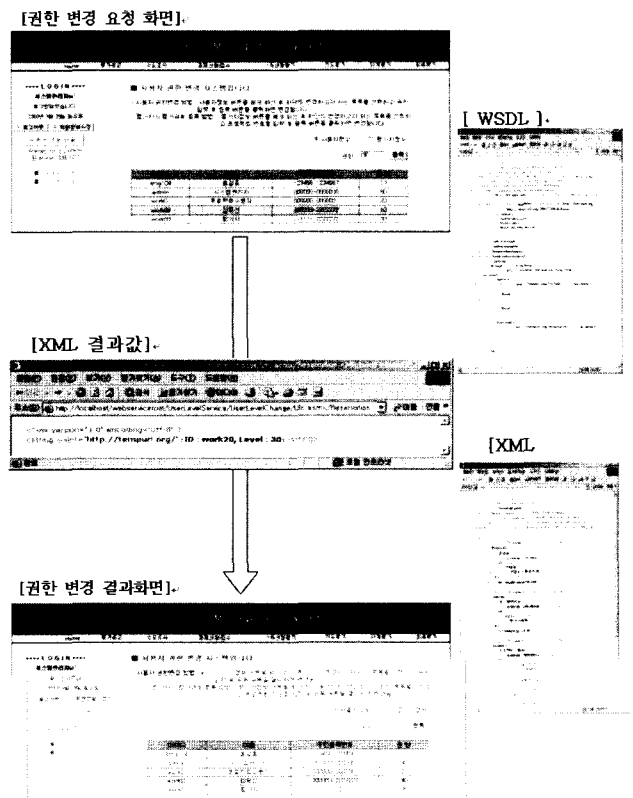
닷넷 프레임워크의 제반 특징은 [7]에 의하여 잘 정리된다. 먼저 기업의 입장에서 닷넷 프레임워크는 안전하고, 어디서나 접근 가능한 데이터 환경을 제공한다. 데이터는 인터넷상에 저장된 후 원격지에 존재하는 다양한 형태의 단말기에서 접근 가능하게 된다. 어플리케이션은 사용자가 사용하는 기기의 한계와 기능에 자연스럽게 적용되며 미리 설정된 환경과 명령에 따라 사용자의 요구에 대응하므로 업무 생산성을 극대화 할 수 있다. 개발자 입장에서 닷넷 프레임워크는 어플리케이션과 서비스를 쉽고 빠르게 개발할 수 있는 환경을 제공한다. 무엇보다도 닷넷은 웹서비스에 대한 통합적인 개발환경을 제공한다. 닷넷이 지원하는 개발환경은 기존의 클라이언트-서버나 웹개발 환경과 마찬가지로 비주얼 방식으로 되어 있어 시스템 구현의 생산성과 품질을 향상시킨다.

#### 4.2 시스템 구현

본 논문에서는 웹서비스 기술의 프로젝트 평가관리에의 적용가능성을 확인하기 위하여 닷넷을 이용하여 소

규모의 시스템을 구현하였다. 이 평가관리시스템을 다음과 같은 이용사례를 이용하여 기술한다. 사용자 정보에서 권한정보를 평가자로 변경하면 평가자 정보 테이블에 평가자 정보가 자동으로 등록된다. 이때 평가자에 대한 기본적인 정보는 등록되나 어느 프로젝트에 연결된 것인가의 정보는 여기서 등록되지 않는다.

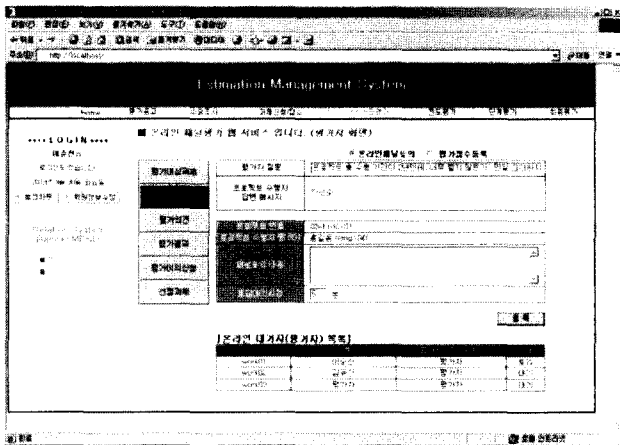
이 작업이 처리되는 과정은 <그림 8>과 같이 나타낼 수 있다. 이 그림은 사용자 권한변경 작업을 웹서비스의 Messaging 방식으로 실행하는 과정을 보여 준다. 원격지 클라이언트 상의 평가자가 분산 환경에서 평가관리시스템을 사용할 수 있도록, 요청된 정보를 WSDL 웹서비스 기술문서의 형태로 XML 메시지를 통해 웹에 서비스하는 방식이다. 평가관리시스템의 사용자가 실제 정보를 호출하게 되면 호출된 정보의 수행결과는 XML의 형태로 반환된다. 이렇게 반환된 정보 중 사용자가 요청한 정보만 추출되어 XML 메시지의 형식으로 사용자에게 제공된다. 이러한 XML 메시지가 인터넷에 서비스될 때는 프록시를 이용하여 HTML 기반의 웹 페이지 형태로 변환된 후 제공된다.



<그림 8> XML Messaging

<그림 9>는 1차 선정평가에서 제공되는 온라인 패널 평가에 대한 웹서비스 화면이다. 앞에서 설명한 바와 같

이 원격지의 평가자에게 서비스되는 화면이므로 XML기반의 정보가 기존 웹사이트의 형태로 변환된 형태로 제공된다. 우측 하단에 평가자가 프로젝트 수행자에게 질문한 내용과 프로젝트 수행자의 응답 메시지 창이 제공되며, 프로젝트 수행자가 답변을 작성 중일 때는 붉은색으로 '작성중'이라는 메시지가 출력된다. 그 하단에는 평가자가 질문을 입력할 수 있는 입력 인터페이스가 구현되어 있으며, 응답 시간을 제한할 수 있다. 이러한 방식으로 평가 및 그 결과에 대한 피드백이 실시간으로 이루어지게 된다. 화면의 하단 마지막 부분에는 평가자가 온라인상에서 패널평가에 참여하고 있는 프로젝트의 목록이 제공된다.



<그림 9> 온라인 패널평가 서비스 화면

## 5. 결 론

프로젝트의 평가관리는 당초 설정한 목표를 달성하기 위하여 프로젝트 수행을 통제하는 수단이다. 그러나 기존의 평가관리시스템은 이러한 효과를 얻기에는 많은 문제점을 지니고 있다. 이를 해결하기 위하여 본 논문에서는 웹서비스 기술을 이용한 평가관리시스템을 제안하고, 관련 프로세스의 정립과 데이터 모델링을 통하여 실험적 규모의 시스템을 구현하여 웹서비스의 적용 가능성을 살펴보았다.

본 논문에서 제안되는 평가시스템의 설계는 웹서비스의 일반적인 표준에 근거한 것으로 특정 구현도구의 채용과는 무관하다. 또한, 특정의 평가업무 프로세스를 가정하지만, 그 프로세스가 다른 영역의 프로젝트 평가에도 적용될 수 있는 일반적인 것이므로, 본 논문의 연구 결과는 다른 시스템의 구축에도 원용될 수 있다.

## 참고문헌

- [1] 송정범, 한규정, “다양한 문제유형을 지원하는 웹기반 평가 시스템 설계 및 구현”, 한국정보교육학회지, 2003
- [2] 이병태, “Web을 이용한 학습평가 시스템의 구현”, 명지대학교 석사학위논문, 1997
- [3] 정종철, “웹을 활용한 원격 평가 관리 프로그램 설계 및 구현”, 석사학위논문, 숭실대학교, 2000
- [4] 허주, 공길영, 고명기, “민군겸용기술 정보기반시스템 구축을 위한 개념연구”, 연구보고서, 국방과학연구소, 2001
- [5] Cauldwell, P. et al, *Professional XML Web Services*, Wrox Press, 2001
- [6] Conallen, J., “Developing Applications for the Web Services Era”, Technical Report, TP031, IBM, 2002
- [7] Cunningham, W., “Enterprise Solution Patterns Using Microsoft.NET : Version 2.0”, Technical Report, Microsoft, 2003
- [8] EvansData, “Enterprise Development Management Issues 2002”, Vol. 1, Evans Data Corporation, 2002
- [9] Kerzner, H., *Strategic Planning for Project management Using a Project Management Maturity Model*, New York, John Wiley & Sons, Inc., 2001
- [10] Turner, J.R., “The Handbook of Project-based Management”, London, McGraw Hill, 1993
- [11] W3C, “Web Services Architecture”, W3C Working Draft, 2003